



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-112491

(43)Date of publication of application : 12.04.2002

(51)Int.Cl.

H02K 3/50

H02K 3/04

H02K 11/04

(21)Application number : 2001-230395

(71)Applicant : ROBERT BOSCH GMBH

(22)Date of filing : 30.07.2001

(72)Inventor : ANTHONY CHARLES
MILLS MILAN
GARAS MINAS
HATZ ANDREAS

(30)Priority

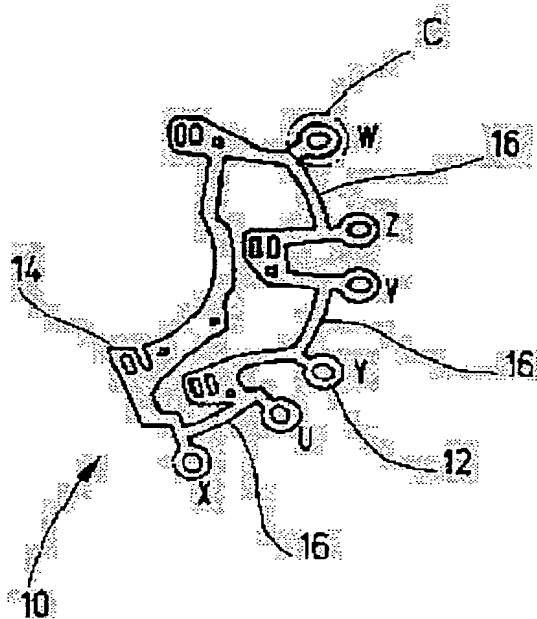
Priority number : 2000 10037657 Priority date : 31.07.2000 Priority country : DE

(54) MECHANISM AND METHOD TO CONNECT RECTIFIER TO ALTERNATOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve the background technology.

SOLUTION: This is a connecting mechanism for an alternator. A connecting plate (10) having plural connectors (12, 14) is used. This connecting plate has a conductive joint between the connectors (12, 14), and this conductive joint decides the phase connection of the alternator.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-112491

(P2002-112491A)

(43) 公開日 平成14年4月12日 (2002.4.12)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 2 K 3/50		H 0 2 K 3/50	A 5 H 6 0 3
3/04		3/04	J 5 H 6 0 4
11/04		11/00	Y 5 H 6 1 1

審査請求 未請求 請求項の数17 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2001-230395 (P2001-230395)	(71) 出願人	390023711 ローベルト ボツシュ ゲゼルシャフト ミット ベシユレンクテル ハフツング ROBERT BOSCH GMBH ドイツ連邦共和国 シュツツガルト (番地なし)
(22) 出願日	平成13年7月30日 (2001.7.30)	(72) 発明者	チャールズ アンソニー オーストラリア国 メルボルン キーズボ ロー イースト コート 4
(31) 優先権主張番号	1 0 0 3 7 6 5 7 . 6	(74) 代理人	100061815 弁理士 矢野 敏雄 (外4名)
(32) 優先日	平成12年7月31日 (2000.7.31)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		

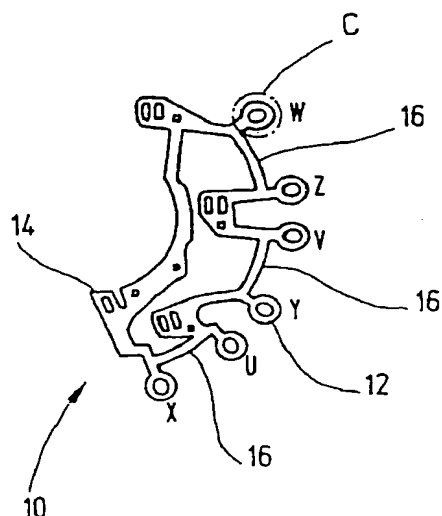
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 整流器をオルタネータに接続する接続装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】 背景技術を改善する。

【解決手段】 オルタネータのための接続装置である。複数の接続部 (12, 14) を備えた接続板 (10) を有している。この接続板は接続部 (12, 14) の間の導電性の結合部を有している。この結合部によってオルタネータの相の結線が決定されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】－ 複数の接続部（12，14）を備えた接続板（10）を有しており、－ この接続板は接続部（12，14）の間の導電性の結合部を有して、この結合部によってオルタネータの相の結線が決定されている、ことを特徴とする、オルタネータのための接続装置。

【請求項2】 接続板（10）が金属から成っていることを特徴とする、請求項1記載の接続装置。

【請求項3】 接続板（10）が銅から成っていることを特徴とする、請求項1又は2記載の接続装置。

【請求項4】 接続板（10）の接続部（12，14）及び導電性の結合部が打ち抜かれていることを特徴とする、請求項1から3までのいずれか1項記載の接続装置。

【請求項5】 接続板（10）がオルタネータの相の三角結線を実現することを特徴とする、請求項1から4までのいずれか1項記載の接続装置。

【請求項6】 接続板（10）がオルタネータの相の星形結線を実現することを特徴とする、請求項1から4までのいずれか1項記載の接続装置。

【請求項7】 接続板（10）の接続部（12）が接続アイを有しており、この接続アイはオルタネータのステータ（18）の巻き線（20）との接続のために、予備的に曲げられていることを特徴とする、請求項1から6までのいずれか1項記載の接続装置。

【請求項8】 接続板（10）が安定ウェブ（16）を有しており、この安定ウェブはオルタネータの相の結線を実現するために取り除き可能であることを特徴とする、請求項1から7までのいずれか1項記載の接続装置。

【請求項9】 請求項1から8までのいずれか1項に記載の接続装置が設けられていることを特徴とする、オルタネータと、整流器と、接続装置とから成る配置。

【請求項10】 接続板（10）の接続部（12）が、オルタネータのステータ（18）の巻き線（20）に対してクリンプ結合部を有していることを特徴とする、請求項9記載の配置。

【請求項11】 オルタネータのステータ（18）の巻き線（20）への接続板（10）の接続部（12）が溶接結合部あるいはろう接結合部を有していることを特徴とする、請求項9又は10記載の配置。

【請求項12】 整流器への接続板（10）の接続部（14）がろう接結合部あるいは溶接結合部あるいは差し込み結合部を有していることを特徴とする、請求項9から11までのいずれか1項記載の配置。

【請求項13】－ オルタネータのステータ（18）に、請求項1から8までのいずれか1項記載の接続装置を接続し、かつ、－ 接続装置に整流器を接続する、ことを特徴とする、整流器をオルタネータに接続する方

法。

【請求項14】 接続板（10）をオルタネータのステータ（18）にクリンプ止めすることを特徴とする、請求項13記載の方法。

【請求項15】 接続板（10）をオルタネータのステータ（18）に溶接又はろう接することを特徴とする、請求項13又は14記載の方法。

【請求項16】 接続板（10）をステータ（18）に接続した後に、接続板（10）の安定ウェブ（16）を打ち抜きによって取り除くことを特徴とする、請求項13から15までのいずれか1項記載の方法。

【請求項17】 整流器を接続装置にろう接あるいは溶接あるいは差し込み結合することを特徴とする、請求項13から16までのいずれか1項記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オルタネータのための接続装置に関する。本発明は更にオルタネータ、整流器及び接続装置から成る配置に関する。更に本発明は整流器をオルタネータに接続する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】オルタネータにより生ぜしめられたエネルギーを直流用途に利用するためには、例えば自動車において、三相電流を整流器に供給することが必要である。この目的のためには、オルタネータのステータの巻き線を適当な形式で接続しなければならない。ステータ巻き線のこの接続は一般に、ステータ巻き線に手作業で所望の形状を与え、ステータ巻き線を次いで所望の形式で接続するようにして、行われる。一般に2つの異なった結線、すなわち三角結線又はデルタ結線及び星形結線、が使用される。三角結線においては、オルタネータの3つの相が互いに前後に1つの閉じた回路に接続されている。星形結線においては、これに対し、3つの相は1つの点、星点、において一緒に接続されている。この星点は接地され、ゼロ導体として引き続き導かれる。これによりステータ巻き線を手作業で接続した後に、ステータは、それから出発して延び、かつオブショナルな星点接続部を有する3つの相接続部であるワイヤを有している。この形式で接続されたステータは次いで、ワイヤを三相整流器のそれぞれの入力点に接続することによって、整流器に接続される。背景技術の別の解決策では、その都度所望の結線、三角結線あるいは星形結線、を生ぜしめるために、ステータの6つの相端部は互いに直接に接続されない。むしろ、6つの相端部は整流器の別個の入力点に接続される。星形結線及びデルタ結線は次いで整流器の内部の接続によって実現される。

【0003】両方の方法はステータ及び整流器から成る確実な配置をもたらす。もちろん、部分的に手作業による製作方法に基づいて、著しい経費が必要であり、かつ得られる接続はその形状において明確な分散を有してい

る。同様に、巻き線の相端部が直接に整流器に接続される場合に、三角結線が、あるいは星形結線のために特別な整流器を使用しなければならないことを、欠点として挙げるができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明の課題は背景技術を改善することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明による接続装置は、背景技術上において次のことによって構成される。すなわち接続装置が、複数の接続部を備えた接続板を有しており、この接続板は接続部の間の導電性の結合部を有して、この結合部によってオルタネータの相の結線が決定されていることである。この形式で、ステータの接続部は簡単な形式で、特に高い自動化率で、結線することができる。それは、ステータ巻き線を手作業で結線することはもはや必要でないからである。接続板により得られる接続結線は、単にわずかな分散を有する予想可能な形状を有している。その都度の結線、例えば星形結線あるいはデルタ結線、の準備は整流器内で実現しなくてもよいので、普遍的な整流器を所望の結線に無関係に使用することができる。

【0006】

【発明の実施の形態】有利には、接続板は金属から成っている。これにより一面では導電性が保証されている。他面においてこのようにして単体の接続板を実現することができる。

【0007】好ましくは接続板は銅から成っている。この材料は、その大きな導電性及び電気的接続を生ぜしめることに好ましく知られているその特性に基づいて、好ましいものである。

【0008】接続板の接続部及び導電性の結合部が打ち抜かれており、特に好ましい。接続板はこれにより簡単な製作プロセスでただ1つのプレートから単体で製作することができる。これによりオルタネータ及び整流器から成る配置の自動化率が有利な形式で満たされる。

【0009】好ましい実施形では、接続板はオルタネータの相の三角結線を実現する。多くの用途のために好ましい三角結線は要するに、ステータ巻き線の相応する手作業による接続なしに準備することができる。

【0010】同じ理由から、接続板がオルタネータの相の三角結線を実現するのが有利なことがある。

【0011】接続板の接続部が接続アイを有しており、この接続アイはオルタネータのステータの巻き線との接続のために、予備的に曲げられているようにすると、特に好ましい。接続アイは、巻き線の接続板との接続のための良好な前提を提供する。接続アイを、最後にアイが固定の際にステータ巻き線に曲げ付けられる方向に、予備的に曲げることによって、接続プロセスが明白に簡単化される。

【0012】接続板が安定ウェブを有しており、この安定ウェブはオルタネータの相の結線を実現するために取り除き可能であるようにすると、特に好ましい。要するに、まず安定した接続板を製作し、この接続板が巻き線への接続の際に良好に取り扱い可能であるようにすることが可能である。この接続の後にはじめて安定ウェブが取り除かれ、これにより、オルタネータの相の結線、要するに例えば星形結線あるいは三角結線、が生ぜしめられる。

10 【0013】本発明は、オルタネータと、整流器と、接続装置とから成る上位概念による配置において、本発明による接続装置を設ける。この形式で、本発明による接続装置に基づいてその利点を移した配置が得られる。特に高い自動化率をもって製作を行うことができる。それは、ステータ巻き線を手作業で結線することが、もはや必要でないからである。接続板により得られる接続結線は単にわずかな分散を有している予想可能な形状を有している。その都度の結線、例えば星形結線あるいはデルタ結線、は整流器内で実現する必要がないので、普遍的な整流器を所望の結線に無関係に使用することができる。

【0014】接続板の接続部が、オルタネータのステータの巻き線に対してクリンプ結合部を有していると、特に好ましい。接続板は要するに機械的に確実な形式でステータの巻き線に固定することができる。この場合、予備的に曲げられた接続アイの利点が特に寄与する。

【0015】オルタネータのステータの巻き線への接続板の接続部が、溶接結合部あるいはろう接結合部を有していることも、同様に好ましい。これにより、特に確実な導電接続部が生ぜしめられ、この導電接続部は、自動車技術の分野における例えば振動による大きな機械的な負荷に耐える。

【0016】整流器への接続板の接続部がろう接結合部あるいは溶接結合部あるいは差し込み結合部を有していると、有益である。このような結合部を生ぜしめることは、接続結線の規定された形状に基づいて簡単な形式で自動化することができ、このことは、製作プロセスの効率に関して利点をもたらす。

【0017】本発明は、整流器をオルタネータに接続する上位概念による方法において、オルタネータのステータに、本発明による接続装置を接続し、かつ、接続装置に整流器を接続する。簡単な製作可能性に関しての本発明の利点は、方法の範囲において特に効力を発する。

【0018】有利には、接続板はオルタネータのステータにクリンプ止めされる。このことは、接続板をステータの巻き線に確実に機械的に結合する簡単な可能性である。このようなクリンプ止めを自動的に生ぜしめ得ることは、特別な別の利点として挙げるができる。

50 【0019】接続板がオルタネータのステータに溶接又はろう接されると、特に有益である。これにより、特に

確実な導電性の結合部が生ぜしめられ、この結合部は、自動車技術の分野における例えば振動による大きな機械的な負荷に耐える。

【0020】接続板をステータに接続した後に、接続板の安定ウェブを打ち抜きによって取り除くと、特に有利である。要するに、まず安定した接続板を製作し、この接続板がステータの巻き線への接続の際に良好に取り扱い可能であるようにすることが可能である。この接続の後に初めて、安定ウェブが取り除かれ、これによりオルタネータの相の結線、要するに例えば星形結線あるいは三角結線が生ぜしめられる。

【0021】有利には整流器は接続装置にろう接される。このプロセスも接続結線の規定された形状に基づいて簡単な形式で自動化することができ、このことは、製作プロセスの効率に関連して利点をもたらす。

【0022】本発明の根拠をなす驚くべき認識は、接続板を準備することによってステータ巻き線の接続を大きな程度に自動化することができるということである。それは星形結線又はデルタ結線への巻き線の手作業による形成の必要がないからである。本発明は、コンスタントな形状を有しているステータ巻き線の接続を結果として伴い、このことは組み立てプロセスを容易にする。更に強調すべきことは、接続板が普遍的な整流器の使用を可能にすることである。それは、星形結線若しくはデルタ結線を整流器の内部接続によって生ぜしめることがもはや必要でないからである。

【0023】

【実施例】本発明は以下において添付の図面に示した特別な実施形によって例示的に説明する。

【0024】図1は接続板10を平面図で示す。この接続板10は銅薄板から、格子状の構造を有しているように、打ち抜かれている。打ち抜き過程に基づいて、ステータの巻き線に接続するための接続部12及び整流器を接続するための別の接続部14が生じる。接続部12は接続アイとして構成されている。更に安定ウェブ16が設けられており、これは、接続板10をステータに接続した後に、例えば打ち抜きによって取り除かれる。安定ウェブ16を取り除いた後に、接続板10はオルタネータの相のためのデルタ結線を実現する。オルタネータの相は、接続板10により次のようにタップされる。相1: U-X; 相2: V-Y; 相3: W-Z。

【0025】図2においては、接続板10の別の実施形が示されている。この接続板10は図1の接続板10と基本的に同じである。図2の接続板10によってしかし、安定ウェブ16の取り除きの後に星形結線が実現される。

【0026】図3においては、図1及び図2においてCで示した部分の細部が示されている。この場合接続部12の

接続アイの形状を認めることができ、この接続アイは接続板10のステータ巻き線との結合を可能にする。

【0027】図4は、図3のA-A線に沿った断面図を示し、その際この場合、接続部12が予備的に曲げられた後の状態が示されている。例えば $R = 1.1 \text{ mm}$ の曲率半径で 90° だけあらかじめ曲げられた接続部12が示されている。このように接続アイをあらかじめ曲げるとは、特に接続アイをステータの巻き線にクリンプすることに関して、有利である。

【0028】図5はステータ19及びこれに取り付けられた接続板10を示す。接続板10はステータの巻き線20にクリンプ結合及びその後の溶接結合によって取り付けられている。図5に示した状態では、星形結線を実現するための接続板10が示されており、その際この場合もっとも、安定ウェブ16がまだ存在しており、これらの安定ウェブは接続過程中に接続板10を安定にするのに役立ったものである。

【0029】図6は、ステータ18及び接続板10を有する図5による配置を示し、その際この場合もっとも、図5の図示ではまだ存在していた安定ウェブ16は取り除かれている。この形式で、接続板10によって星形結線が実現され、その際一面ではステータ巻き線20の手作業による接続は必要でなく、かつ他面では普遍的な整流器を使用することができる。

【0030】図7においては、図6においてDで示した細部が示されている。ここでは、接続アイのステータ巻き線20との接続形式を認めることができる。

【0031】本発明による実施例の以上の記述は単に説明の目的に役立つものであって、本発明を限定する目的に役立つものではない。本発明の範囲内で、本発明の範囲並びにその等価範囲を離れることなしに、種々の変化及び変形が可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】三角結線を実現するための接続板の平面図を示す。

【図2】星形結線を実現するための接続板の平面図を示す。

【図3】図1若しくは図2の細部を示す。

【図4】図3のA-A線に沿った断面図を示す。

【図5】図2に示した接続板を有するステータの斜視図を示す。

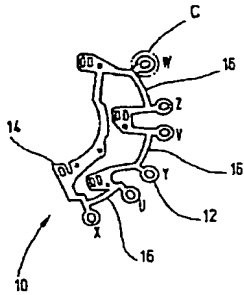
【図6】図2に示した加工された接続板を有するステータの平面図を示す。

【図7】図6の細部を示す。

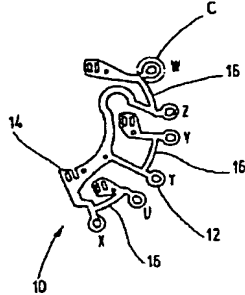
【符号の説明】

10 接続板、 12 接続部、 14 接続部、 16 安定ウェブ、 18 ステータ、 20 巻き線

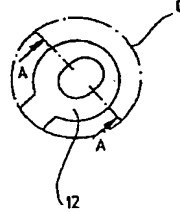
【図1】



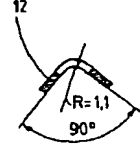
【図2】



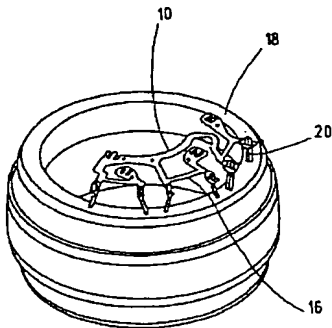
【図3】



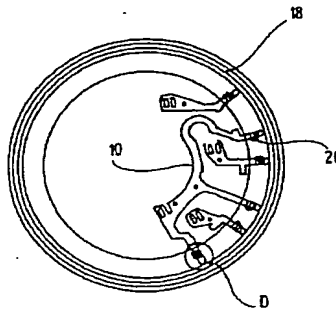
【図4】



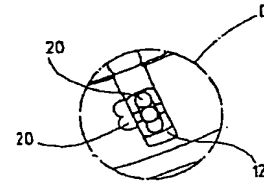
【図5】



【図6】



【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 ミラン ミルズ
オーストラリア国 ヴィクトリア マルグ
レーヴ グランサム テラス 18
(72)発明者 ミーナス ガラス
オーストラリア国 ヴィクトリア カラム
ダウンズ ウッドヴェイル ドライヴ 8
(72)発明者 アンドレアス ハッツ
オーストラリア国 ヴィクトリア エルウ
ッド ビーオーボックス 500

Fターム(参考) 5H603 AA03 AA09 BB02 BB05 BB12
CA01 CB04 CB13 CC14 CE06
CE13 EE01
5H604 AA05 BB03 BB08 BB14 CC01
CC05 CC11 DA02 PC03 QA01
QB03
5H611 AA09 BB02 BB04 PP02 TT03
UA02 UB00